

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ: 04/12/2022

[CLASSIFIED]

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

COLLABORATOR:

Γεώργιος Παπαϊωάννου - 1115202100222 - sdi2100222@di.uoa.gr - 2021

COLLABORATOR:

Αλέξανδρος Θεοφυλάκτου - 1115202100220 - sdi2100220@di.uoa.gr - 2021

Με την πρώτη ματιά, αποφασίσαμε να χωρίσουμε τις συναρτήσεις μας σε κατηγορίες, κυρίως για λόγους κατανοητότητας και συνοχής. Ξεκινώντας το στάδιο της σχεδίασης, είχαμε ως σκοπό να μελετήσουμε εκτενώς τις απαιτήσεις της εργασίας για να διαμορφώσουμε πιθανές συναρτήσεις που θα ταιριάζουν στις ανάγκες μας και θα διευκολύνουν τη διαδικασία κωδικοποίησης του προγράμματος μας. Μετά από πολλές ανταλλαγές ιδεών, καταλήξαμε στις ακόλουθες ομάδες συναρτήσεων:

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Συναρτιήσεις με σκοπό την γενική ομορφιά του προγράμματος μέσω θεμελιωδών λειτουργιών.

- PrintMM → Εκτύπωση αρχικού μενού, χρησιμοποιώντας έξυπνα τους περιορισμένους χαρακτήρες ASCII και τυπώνοντας σημαντικές πληροφορίες για την χρήση του παιχνιδιού πχ. Πλήκτρα χρήσεις.
- DelayPrint → Εμφάνιση μηνυμάτων ανα χαρακτήρα με σταθερή καθυστέρηση και ανάλογα χρώματα για αισθητικούς λόγους.
- PrintTeamSelect → Εκτύπωση ανάλογων μηνυμάτων για την επιλογή ομάδας του χρήστη.
- PrettyPrint → Ομορφότερη απεικόνιση του χάρτη παιχνιδιού, με αρίθμηση του πλέγματος και επιπλέον απόσταση ανάμεσα στα πλακάκια του πλέγματος.
- PrintPM → Εκτύπωση μενού παύσης, παρόμοιο με PrintMM.
- GameOver → Εμφάνιση τελικού μηνύματος αναλόγως με την ομάδα που κερδίζει. Χρήση γραμματοσειράς ASCII μεγάλης κλίμακας (<https://www.asciart.eu/>)



ΘΕΜΕΛΙΩΔΟΙ

Συναρτήσεις που αποτελούν την θεμελιώδη βάση για την έναρξη του παιχνιδιού.

- StartGame → Έχει τον ρόλο της "Κύριας" συναρτήσεις, η οποία πέρνει τα user inputs και καλεί τις υπόλοιπες.
- CreateGrid → Δημιουργεί και αρχικοποιεί το πλέγμα του παιχνιδιού.
- SpawnAll → Με βοήθεια άλλων συναρτήσεων, τοποθετεί τις οντότητες και τα εμπόδια στο πλέγμα.
- PauseGame → Κάνει παύση στο παιχνίδι, μέχρι ο χρήστης να συνεχίσει την ροή του παιχνιδιού.
- TerminateGame → Τερματίζει το παιχνίδι.

ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ

Συναρτήσεις που ορίζουν την ροή του παιχνιδιού, αναλαμβάνοντας υπολογισμούς στο παρασκήνιο προτού την εισοδο απο τον χρήστη.

- MoveWerewolves → Μετακινεί όλα τα Werewolves.
- MoveVampires → Μετακινεί όλα τα Vampires.
 - MoveEntity → Υποσυνάρτηση που μετακινεί μεμονωμένα κάθε οντότητα.
 - CalculatePosition → Υποσυνάρτηση που υπολογίζει και ελέγχει την εγκυρότητα των συντεταγμενων που θα τοποθετηθεί μια οντότητα/εμπόδιο.
 - CalculateAdj → Υποσυνάρτηση που υπολογίζει τις γειτονικές οντότητες/εμπόδια ενός εμποδίου/οντότητας.
- RandCondition → Επιστρέφει έναν τυχαίο αριθμό 1 ή 2.

ΕΠΙΚΕΝΤΡΩΜΕΝΕΣ ΣΕ ΟΝΤΟΤΗΤΑ

Συναρτήσεις που αφορούν τις πράξεις οντότητων στο πλέγμα.

- HealAll → Επουλώνει όλες τις οντότητες της ομάδας του χρήστη [POTION]
- EntityDeath → "Σκοτώνει" οντότητες όταν χρειάζεται.
- SearchWW → Ψάχνει και επιστρέφει μια συγκεκριμένη οντότητα Werewolf για να γίνουν αλλαγές.
- SearchV → Ψάχνει και επιστρέφει μια συγκεκριμένη οντότητα Vampire για να γίνουν αλλαγές.
- HealAlly → Επουλώνει μια γειτονική οντότητα που ανήκει στην ίδια ομάδα με την αρχική.



OBJECT ORIENTED PROGRAMMING - WEREWOLVES VS VAMPIRES

- Combat → Ξεκινά την μάχη ανάμεσα σε 2 οντότητες αντίπαλης ομάδες.
- EntityAction → Αποφασίζει αναλόγως την πράξει μιας οντότητας.

Όσον αφορά τις κλάσεις, σκεφτήκαμε την χρήση μιας γενικής parent κλάσης Object, από την οποία διακλαδωνονται στις κλάσεις: Obstacles, Werewolf, Vampire και Avatar.

Αναλυτικά έχουμε:

- **Object** { X και Y: τύπου coordinate (struct) | Type: τύπου char, διευκρινίζει τον τύπο του κάθε object) }
INHERITANCE FROM OBJECT CLASS, PLUS:
 - **Obstacle** { Type: Τύπος εμπόδιου, δέντρο, σώμα νερου, κτλ }
 - **Avatar** { Team: Ομάδα που υποστηρίζει ο χρήστης | potioncount: αριθμός μαγικών φίλτρων }
 - **Werewolf/Vampire** { HP: Σταθερά για το επίπεδο υγείας | ATK, DEF, MED: Τυχαίες μεταβλητές για τα στατιστικά της οντότητας | HF, CF: Flags για τις πράξεις της οντότητας }

Υπογραφές

Αυτές οι υπογραφές δηλώνουν το έντυπο ως επίσημο.

COLLABORATOR 1

PPN

COLLABORATOR 2

ACEX

END OF DOCUMENT.